UNA NUEVA ESPECIE DE *AGAVE*, SUBGENERO *LITTAEA* (AGAVACEAE) DE TAMAULIPAS, MÉXICO

Abisaí García-Mendoza

Jardín Botánico, Instituto de Biología, U.N.A.M.
A.P. 70-614, Delegación Coyoacán
04510 México, D.F., MÉXICO
abisai@ibiologia.unam.mx

Cuauhtémoc Jacques-Hernández y Ángel Salazar Bravo

Centro de Biotecnología Genómica, I.P.N
Blvd. del Maestro S/N Esq. Elías Piña
Col. Narciso Mendoza
88700 Reynosa, Tamaulipas, MÉXICO
aguilaquecae@yahoo.com

RESUMEN

Se describe e ilustra **Agave montium-sancticaroli** como una nueva especie de la región de la Sierra de San Carlos, Tamaulipas, México. Esta especie pertenece al grupo Marginatae y muestra similitudes con *Agave* ×*glomeruliflora* (Engelm.) A. Berger.

ABSTRACT

Agave montium-sancticaroli is described and illustrated as a new species from the Sierra de San Carlos Region, Tamaulipas, Mexico. The new species belongs to the Marginatae group, and is similar to *Agave* ×*glomeruliflora* (Engelm.) A. Berger.

La identificación de las especies de *Agave* utilizadas para la obtención de mezcal (bebida destilada) en Tamaulipas, México, llevó al descubrimiento de una nueva especie, que se describe a continuación.

Agave montium-sancticaroli García-Mend., sp. nov. (**Figs. 1–3**). TIPO: MÉXICO. TAMAULIPAS: Municipio de San Carlos, 6 km al NE de Los Magueyes, carretera Ciudad Victoria a San Carlos, matorral submontano de Acacia rigidula, Cordia boissieri, Havardia pallens, Helietta parvifolia y Mimosa monancistra, 307 m, 27 May 2004, *A. García-Mendoza, C. Jacques, A. Mora & A. Salazar 7605* (HOLOTIPO: MEXU; ISOTIPOS: ENCB, TEX, UAT).

Planta perennis, 1.5–2 m alta; folia 50–80(–100) per rosulam, 100–120 cm longa, 9–12 cm ad medium lata, lanceolata, concava, viridi-flavida, basem versus glauscescentia, margine dentato cum fascia cornea angusta, dentibus 4–6 mm longis, 1.5–3 mm ad basem latis, rectis vel retrorsis, 1–3(–4.5) cm inter se distantibus, inter grandibus uno vel aliquibus dentibus minimis; spina terminali 2.5–3.5 cm longa, per 12–16 cm decurrenti. Inflorescentia racemoso-paniculata, 5.5–7 m alta, plus minusve fusiformis, (60–)80–140 ramis lateralibus 8–13 cm. Flores 10–20 per umbellam, 4.5–5(–5.5) cm longi, viridi-flavidi; perianthii tubus 5–6(–8) mm longus; tepala 1.5–2.2 cm longa, 3–4(–7) mm lata; filamenta 3.5–4(–5.5) cm longa, ad apicem tubi inserta. Capsulae 3.5–4.5 cm longae, 1.7–2 cm latae, oblongae.

Plantas perennes, surculosas, rosetas compactas, 1.5–2 m de alto, 2–2.5 m de diámetro. Hojas 50–80(–100) por planta, 100–120 cm de largo, 9–12 cm de ancho en la parte media, lanceoladas, erectas, rígidas, fibrosas, cóncavas, verde-amarillentas, glaucescentes hacia la base, en ocasiones con bandas transversales glaucas; margen dentado, con una delgada banda córnea; dientes 4–6 mm de largo, 1.5–3 mm de ancho en la base, rectos a retrorsos, grisáceos, separados por 1–3(–4.5) cm, más cercanos entre sí cerca de la base, con uno a varios dientecillos muy pequeños entre los grandes; espina terminal de 2.5–3.5 cm de largo, decurrente por 12–16 cm, acanalada en el dorso. Inflorescencia racemoso-paniculada de 5.5–7 m de alto, más o menos fusiforme, pedúnculo de 3–4 m, con (60–)80–140 ramas laterales, de 8–13 cm las inferiores, reduciéndose gradualmente hacia el ápice hasta 2–4 cm; brácteas del pedúnculo de 11–16 cm de largo, 2.5–5.5 cm de ancho en la base, deltoides, cartáceas, margen entero, espina terminal 7–9 mm de largo. Flores en grupos de 10–20 por umbela, de 4.5–5(–5.5) cm de largo, verde-amarillentas; pedicelos(0.5–)1–1.5 cm de largo, elongándose hasta 2 cm durante la fructificación; ovario de 2–2.5(–3) cm de largo, 4–6 mm de ancho, cilíndrico, cuello del perianto de 4–5(–6) mm, tubo del perianto de 5–6(–8) mm de largo, 7–10(–12) mm de ancho en el ápice; tépalos de 1.5–2.2 cm de largo, 3–4(–7) mm de ancho en la base, ápice cuculado; filamentos

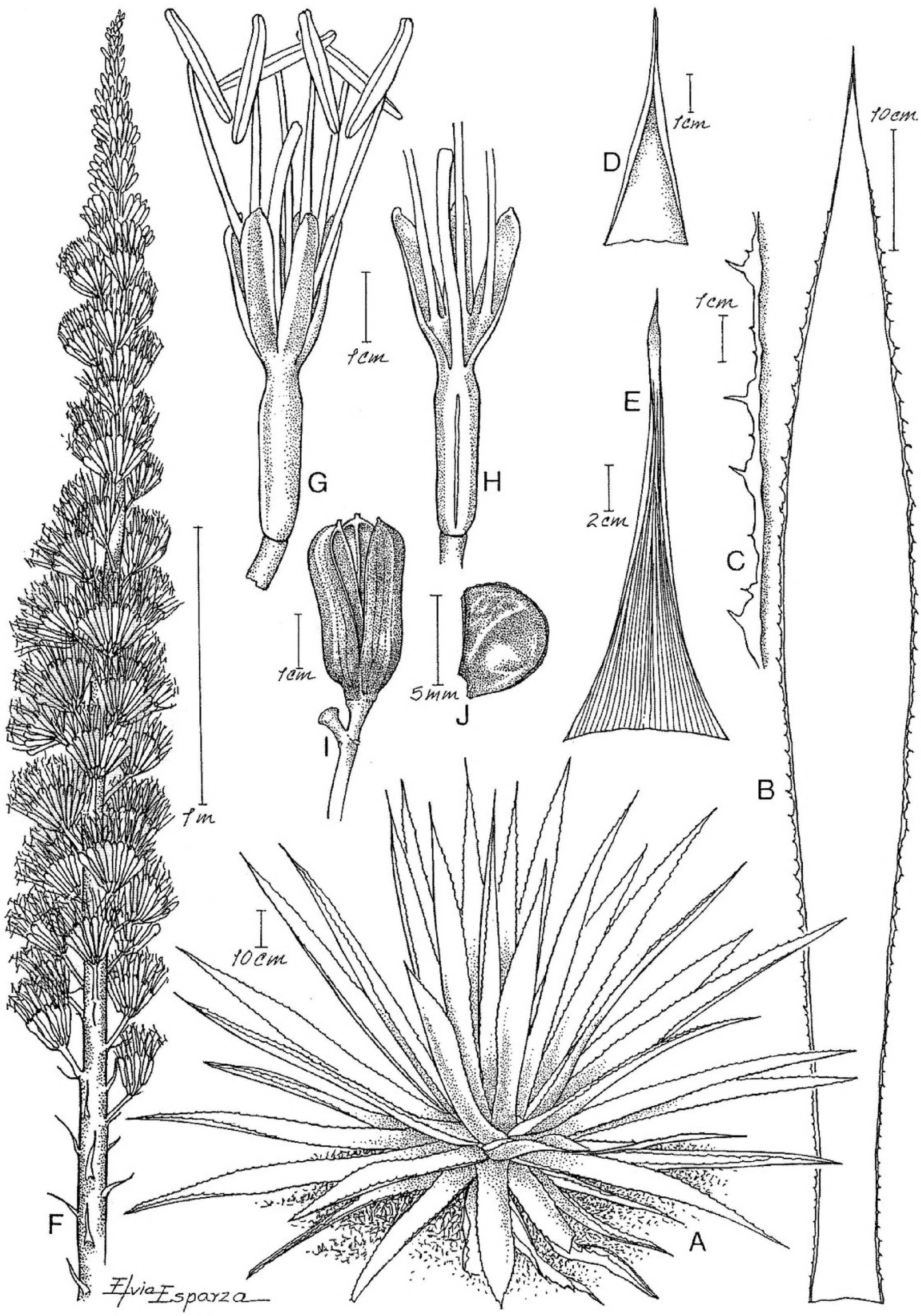

Fig. 1. *Agave montium-sancticaroli*. A. Roseta. B. Hoja. C. Margen de la hoja. D. Ápice de la hoja. E. Bráctea del pedúnculo. F. Inflorescencia. G. Flor. H. Corte longitudinal de la flor. I. Cápsula. J. Semilla. Ilustración basada en los especímenes *A. García-Mendoza 7605, C. Jacques, A. Mora & A. Salazar y C. Jacques & A. Salazar 1*.

Fig. 2. *Agave montium-sancticaroli*. Planta en su hábitat.

de 3.5–4(–5.5) cm de largo, insertados en el ápice del tubo, verdes con tintes púrpura, anteras 1.3–1.5(–2) cm de largo, 1–2 mm de ancho, amarillas; estilo 5–5.5 cm, estigma trilobado. Cápsulas de 3.5–4.5 cm de largo, 1.7–2 cm de ancho, oblongas. Semillas de 4–6 mm de largo, 3–4 mm de ancho, con una ala hasta de 0.5 mm, aplanadas, negras.

Especímenes adicionales examinados: **MÉXICO. Tamaulipas:** Municipio de San Carlos, 12 km al NE de Los Magueyes, carretera Ciudad Victoria a San Carlos, 318 m, 27 May 2004, *A. García-Mendoza, C. Jacques, A. Mora & A. Salazar 7608* (ENCB, MEXU, UAT); Km 31 de la brecha "la chepina," que une la carretera Ciudad Victoria-Matamoros a San Carlos, 289 m, 13 Abr 2003, *C. Jacques & A. Salazar 1* (MEXU).

Agave montium-sancticaroli se desarrolla en planicies y lomeríos sobre rocas calizas y suelos arenosos o de rendzina, entre los 150 y los 800 m, en el matorral submontano y su transición hacia el bosque de *Quercus*; algunas especies asociadas son: *Acacia rigidula* (gavia), *Celtis pallida* (granjeno), *Cordia boissieri* (anacahuita), *Ebenopsis ebano* (ébano), *Havardia pallens* (tenaza), *Helietta parvifolia* (barreta), *Leucophyllum frutescens* (cenizo), *Opuntia engelmannii* (nopal cuijo) y *Prosopis glandulosa* (mezquite). Su distribución se restringe a la región centro de Tamaulipas, en el pie de monte, entre la Llanura Costera del Golfo de México y la Sierra de San Carlos, en los municipios de Burgos, Cruillas, Jiménez, Padilla, San Carlos y San Nicolás y posiblemente en Méndez y San Fernando. Las poblaciones se encuentran dispersas y cada planta llega a producir de dos a ocho hijuelos estoloníferos. El epíteto específico alude al municipio y Sierra de San Carlos, donde habita de manera natural y preponderante.

Agave montium-sancticaroli recibe el nombre común de "jarcia" y se utiliza para la elaboración de mezcal (nombre genérico para las bebidas destiladas de *Agave*). En la Sierra de San Carlos, para la elaboración

Fig. 3. *Agave montium-sancticaroli*. Ejemplar en floración.

de esta bebida (llamada localmente "vino" o "vino-mezcal"), se emplea preferentemente *Agave americana* L. subsp. *protamericana* Gentry ("mezcal" o "maguey cenizo") y, en menor proporción, *Agave univittata* Haw. y *Agave funkiana* K. Koch & Bouché, ambas conocidas como "lechuguilla" o "amole," especies que por su alto contenido de azúcares son agregadas como saborizantes.

Por sus hojas con el margen córneo continuo, espina terminal decurrente, inflorescencia racemosa, flores con tubos muy cortos con los tépalos proporcionalmente más largos y filamentos insertados en la orilla del tubo, *Agave montium-sancticaroli* se ubica en el grupo Marginatae, delimitado por Gentry (1982). Morfológicamente se relaciona con *Agave ×glomeruliflora* (Engelm.) A. Berger, de la que se diferencia por tener rosetas más grandes, con mayor número de hojas, proporcionalmente mucho más largas, hojas lanceoladas, dientes del margen más pequeños, espina apical no aquillada en el envés, inflorescencia robusta con mayor número de ramas y flores por umbela, flores con pedicelos más largos y cápsulas más grandes no rostradas. Ambas especies comparten el tamaño de las flores, fenómeno conservador, común entre las especies del grupo y que se utiliza poco para separar a las especies; en cambio, Gentry (1982) considera que los caracteres de las hojas, como forma, tamaño, color y tipo de armadura, están muy diversificados y proveen los caracteres taxonómicos suficientes para diferenciar a los taxa.

Gentry (1982) aplicó el nombre de *Agave glomeruliflora* a una serie de híbridos entre *A. lechuguilla* (subg. *Littaea*) con *A. gracilipes*, *A. havardiana* y *A. neomexicana* (subg. *Agave*), los cuales tienen inflorescencias racemosas y hojas intermedias en ancho entre las especies mencionadas y *A. lechuguilla* (fotos de estas plantas se aprecian en Muller, 1883, como *Agave chisosensis* y Breitung 1968). Por su parte, Reveal y Hodgson (2002) consideran que el nombre de *Agave ×glomeruliflora* "should probably be more appropiately applied only to crosses and back-crosses between *Agave lechuguilla* and *A. havardiana*." *Agave ×glomeruliflora* es un taxón propio del Desierto Chihuahuense. Crece en la Sierra del Carmen, al norte de Coahuila (México) y en las montañas Big Bend, Texas (USA); habita laderas con pastizal y bosque de *Quercus-Juniperus*, en altitudes entre los 600 y los 1600 m (Gentry 1982; Reveal y Hodgson 2002).

Agave montium-sancticaroli se desarrolla a menor altitud y se localiza a más de 400 km en línea recta de la población más cercana de *Agave ×glomeruliflora*, en Cuatro Ciénegas, Coahuila. De manera natural, se observó que *Agave montium-sancticaroli* llega a formar híbridos con *Agave funkiana* y *A. univitatta*, especies con las que convive en su área de distribución, tales híbridos se reconocen por presentar caracteres vegetativos intermedios; tales como el tamaño de la roseta, tamaño, forma y dentición de las hojas e inflorescencias de menor talla, con menor número de ramas florales. Algunas recolectas con estas características morfológicas se reconocen en los ejemplares de *A. García-Mendoza, C. Jacques, A. Mora & A. Salazar 7607 y 7610* (MEXU y UAT).

Consideramos que *Agave montium-sancticaroli* debe ser considerada una especie bajo riesgo de extinción, ya que por su alto contenido de azúcares, superior al de *Agave americana* subsp. *protamericana* (Jacques-Hernández 2005), es altamente apreciada por los mezcaleros y se extrae en buenas cantidades de su hábitat; así mismo, la baja densidad de sus poblaciones silvestres, el bajo número de hijuelos vegetativos que produce y la apertura de nuevas tierras agrícolas, están disminuyendo sus poblaciones naturales, ante lo cual, es necesario realizar los estudios biológicos pertinentes, promover su cultivo mediante semillas e hijuelos asexuales y su propagación *in vitro* por cultivo de tejidos, con el objetivo de conservar las poblaciones silvestres y asegurar la materia prima suficiente para las próximas décadas, que permitan continuar elaborando el apreciado vino-mezcal "San Carlos" de Tamaulipas.

AGRADECIMIENTOS

A Fernando Chiang, Arturo Mora y Raquel Galván, por leer de manera crítica el manuscrito; el primero hizo además la descripción latina. La ilustración es obra de Elvia Esparza. La Fundación Produce Tamaulipas y la Secretaría de Investigación y Posgrado, del Instituto Politécnico Nacional proveyeron los fondos económicos necesarios para el presente estudio.

REFERENCIAS

Breitung, A.J. The agaves. In: The Cactus and Succulent Journal 1968 Yearbook, eds. C. Glass y R.A. Foster. Abbey Garden Press, Reseda. (Reprint from Cact. & Succ. J., vols. 31–36).

Gentry, H.S. 1982. Agaves of Continental North America. University of Arizona Press, Tucson.

Jacques-Hernández, C. 2005. Identificación y evaluación del potencial productivo de las especies naturales de agave mezcalero. Tamaulipas PRODUCE: Tecnología para el campo 2:8–10.

Muller, C.H. 1883. A new species of *Agave* from Trans-pecos Texas. Amer. Midl. Naturalist 21:763–765.

Reveal, J.L. y W.C. Hodgson. 2002. *Agave*. In: Flora of North America Editorial Committee, eds. Flora of North America North of Mexico, vol. 26. Oxford University Press, New York. Pp. 442–461.